

# ANDREA LUCOTTI

Nato a Milano il 28/5/1976

Residente in via Firenze, 26 – 21040 Venegono Superiore (VA)

Ricercatore presso il Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “G. Natta”

Politecnico di Milano, Piazza Leonardo da Vinci 32 - 20133 Milano

Tel.: +39 02 23993385 Fax: +39-0223993231 E-mail: andrea.lucotti@polimi.it

Diploma di maturità tecnico industriale conseguito nel 1995 all’ITIS L. Galvani (MILANO)

21/12/2001: laurea in Ingegneria dei Materiali presso il Politecnico di Milano con una tesi dal titolo: “*Verso nuove memorie ottiche con materiali organici: la fatica “ottica” in oligo e polidiarilene*”

14/06/2005: Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali XVII ciclo conseguito con lode presso il Politecnico di Milano con una tesi dal titolo: “*SERS (Surface Enhanced Raman Scattering): applicazioni in fotonica e sensoristica*”.

15/10/2005 – 15/11/2005: incarico per collaborazione coordinata e continuativa per attività di ricerca relativa alla “*realizzazione di sensori SERS (Surface Enhanced Raman Scattering) in fibra ottica*”

16/11/2005 e 15/11/2008: assegno di ricerca per la collaborazione al programma di ricerca denominato: “*Analisi spettroscopica di materiali molecolari a base di carbonio*” presso il Dip. Chimica, Materiali e Ing. Chimica “G. Natta” del Politecnico di Milano

Dal 16/12/2008: ricercatore presso il Dipartimento Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “G. Natta” del Politecnico di Milano

01/02/2014: Conseguimento dell’Abilitazione Scientifica Nazionale per professori di II fascia

## **Lingue conosciute:**

italiano e inglese

## **Interessi scientifici ed attività di ricerca**

*Campo* nanomateriali e materiali p-coniugati avanzati, applicazioni sensoristiche della spettroscopia vibrazionale, spettroscopia Raman e SERS in ambito biomedicale e per lo studio di composti inorganici..

*Competenze* Tecniche sperimentali: spettroscopia Raman e Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS), spettroscopia IR e di assorbimento UV-VIS-NIR. Realizzazione di film metallici nanostrutturati e di nanoparticelle metalliche. Immobilizzazione di nanoparticelle metalliche su substrati vetrosi. Realizzazione di sensori SERS e substrati SERS attivi. Misura di proprietà ottiche non lineari mediante spettroscopia Raman e IR. Misure di fatica “ottica” su materiali fotocromici. Materiali organici con elevata risposta ottica non lineare, tra cui catene di carbonio in ibridazione sp (poliini e cumuleni). Spettroscopia Raman e SERS di farmaci, molecole di interesse biologico e di composti inorganici naturali e di sintesi.

E' coautore di 48 articoli pubblicati su riviste internazionali con referee (citazioni totali: 628, h-index: 14; codice ORCID: 0000-0003-2148-1408).

### **Attività didattica**

Nel periodo 2004-2012 ha svolto una serie di esercitazioni nell'ambito dei seguenti corsi:

- Nanomateriali (Ing. dei Materiali e Ing. Biomedica, nuovo ordinamento, II livello, titolari del corso Prof. G. Zerbi, Prof. M. Del Zoppo; periodo 2004 – 2011)
- Scienza dei materiali (Ing. dei Materiali e Ing. Biomedica, nuovo ordinamento, II livello, titolari del corso Prof. G. Zerbi, Prof. C. Castiglioni, Prof. M. Tommasini; periodo 2004-2010)
- Scienza e tecnologia dei materiali (Ing. Fisica, nuovo ordinamento, I livello, titolari del corso Prof. G. Zerbi e Prof. C. Castiglioni; periodo 2004-2012)
- Tecnologie dei materiali nanostrutturati (Ing. dei Materiali, nuovo ordinamento, II livello, titolare del corso Prof. C. Bertarelli; periodo 2010-2011)

A partire dal 2010 è stato docente dei seguenti corsi:

- Caratterizzazione dei Materiali (con laboratori), modulo denominato “Spettroscopie vibrazionali (FTIR, Raman)” per la Scuola di Dottorato in Ingegneria dei Materiali (docenza in lingua inglese); periodo 2010 ad oggi
- Tecnologie dei materiali per il disegno industriale (Corso di Laurea in Design, I livello; periodo 2014-2015)
- Laboratorio Tecnologico-Progettuale (Ing. dei Materiali e delle Nanotecnologie, nuovo ordinamento, I livello): responsabile di lezioni e di esercitazioni di laboratorio e relatore dei relativi elaborati; periodo 2012 ad oggi

Nel periodo 2004 – 2015 è stato relatore o co-relatore di 6 tesi di Laurea di I livello e 5 tesi di Laurea di II livello presso il Politecnico di Milano in diversi corsi di laurea di Ingegneria (Materiali, Chimica, Fisica).

**E' stato invitato a partecipare in qualità di docente alle seguenti scuole e congressi:**

Scuola Nazionale di Spettroscopia Raman, 25, 26 Giugno 2007 (Catania) con un intervento dal titolo "Spettroscopia Raman a trasformata di Fourier (FT-Raman) e sue applicazioni"

XIII Scuola Nazionale Scienza dei Materiali 30 Settembre – 9 Ottobre 2007 (Bressanone) con un intervento dal titolo "Nanoparticelle metalliche per diagnostica e sensoristica: principi e applicazioni"

Nanoforum 27 e 28 Settembre 2006 (Milano) con un intervento dal titolo "Utilizzo di nanoparticelle di argento per sensori ad alta sensibilità", A. Lucotti, G. Zerbi

**Partecipazione a progetti di ricerca**

Dal 5 Febbraio 2007 è afferente al Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM). Ha partecipato a vario titolo a 15 progetti di ricerca.

1. Partecipazione al Centro di Eccellenza per l'Ingegneria dei materiali e delle superfici nanostrutturate - Progetto "Materiali organici nanostrutturati per Elettronica e Fotonica" NEMAS (Centro di eccellenza cofinanziato dal MIUR) – Periodo 2004 – 2006
2. Progetto PRIN 2001 - 2001034442\_007 dal titolo "Processi multifotonici in materiali molecolari coniugati e sistemi organizzati a trasferimento di carica" - Periodo: 2002 – 2004
3. Progetto PRIN 2004: 2004033197\_006 dal titolo "Materiali molecolari e nanostrutture per fotonica e nanofotonica" - Periodo: 2005 – 2006
4. Progetto FIRB 2003: RBNE033KMA\_006 dal titolo "Composti molecolari e materiali ibridi nanostrutturati con proprietà ottiche risonanti e non risonanti per dispositivi fotonici" – Periodo 2005 - 2008
5. Progetto (MAC-MES) EU PROJECT N°: GRD2-2000-30242 - Progetto coordinato dal Prof. Giuseppe ZERBI - Politecnico di Milano dal titolo "Molecular Approach to Carbon-Based Materials for Energy Storage" - Periodo 2001 - 2004

6. Progetto di ricerca *“Materiali organici fotocromici per l'elettronica molecolare: dalla progettazione del materiale alla realizzazione del dispositivo”*, finanziato dalla Fondazione CARIPLLO nell'ambito del Programma *“Promuovere la valorizzazione delle conoscenze attraverso il sostegno di progetti di ricerca applicata su tecnologie abilitanti”*, facente parte dei programmi prioritari di intervento per l'anno 2003 - Periodo 2004 – 2006
7. Progetto di ricerca *“Materiali nanostrutturati autoassemblati di rilevanza biologica”* finanziato dalla Fondazione CARIPLLO, Bando 2006, Programma: *“Promuovere la valorizzazione della conoscenza attraverso il sostegno di progetti di ricerca applicata su tecnologie abilitanti”*
8. Progetto Eni-Politecnico: *“Analisi multidisciplinare di dati telerilevati con sensori ottici per l'individuazione di fenomeni di microseepage d'idrocarburi riconducibili alla presenza di giacimenti profondi”* - Periodo 2009 - 2010
9. Progetto di ricerca «5 per mille junior» denominato *“Development of smart surfaces for gene-eluting stents (SURGES)”* finanziato dal Politecnico di Milano - Periodo 2009 - 2010
10. Progetto di ricerca finanziato da IIT e denominato *“NanoBioTechnology”* - Periodo 2010 - 2011
11. Progetto di ricerca MIUR - FIRB denominato *“Surface-Associated Selective Transfection”* SAST (RBF08XH0H) - Periodo 2010 - 2012
12. Progetto denominato *“Scanner cutaneo multiparametro per misurazione, in modalità non invasiva, della bilirubina, emoglobina, glucosio (Multiscan)”* come consulenti della Biochemical Systems International (BSI, Arezzo – Italy, <http://www.biosys.it/>) - Periodo 2010 – 2011
13. Progetto *SMELLER (Sistema di Monitoraggio Emissioni di singoLi veicoLi in tEmpo Reale)* come consulente dell'unità diretta dalla Prof. Marina Camatini presso l'Università degli studi di Milano Bicocca - Periodo 2011 – 2013
14. Progetto POLISOCIAL *“Controllare l'epilessia nei Paesi in via di sviluppo”*, P.M. Ossi, M. Tommasini, A. Lucotti, Politecnico di Milano, Periodo 2014-2016
15. Progetto SIR 2014 –THEOREMA – RBSI14TG3E, *Integrated theoretical-experimental methodology for operando-Raman kinetic studies in heterogeneous catalysis*, M.Maestri, A.Donazzi, A.Lucotti, M.Tommasini, Politecnico di Milano, Periodo 2015-2018

## **Collaborazioni scientifiche**

Prof. R. Tykwinski (Università di Erlangen, Germania)

Prof. W. Chalifoux (University of Nevada, Reno, USA)

Prof. Jean-François Morin, (Université Laval, Québec, Canada)

Prof. P.M. Ossi (Dipartimento di Energia, Politecnico di Milano)

Dr. Sebastiano Trusso (CNR Messina)

Prof. Li Bassi, Prof. C.S. Casari (Dipartimento di Energia, Politecnico di Milano)

Prof. M. Maestri, Dr. A. Donazzi, Prof. A. Beretta e Prof. G. Groppi (Dipartimento di Energia, Politecnico di Milano)

Dr. M. Casella (Dipartimento di Fisica, Politecnico di Milano)

Prof. G. Candiani (Dipartimento di Chimica, Materiali e Ing. Chimica “G.Natta”, Politecnico di Milano)

Prof. M. Camatini (Dipartimento di scienze ambientali, Università di Milano Bicocca)

Dr. G. Capitani (Dipartimento di scienze geologiche e geotecnologie, Università di Milano Bicocca)

Dr. A. Barbon (Dipartimento di Scienze Chimiche, Università di Padova)

## **Attività organizzativa**

-Dal 2005 collabora all'organizzazione e funzionamento del laboratorio di spettroscopia vibrazionale all'interno del Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “G. Natta” del Politecnico di Milano.

-Dal 2011 al 2012 è stato Responsabile Unico del Procedimento (RUP) per il laboratorio di spettroscopia vibrazionale e il suo gruppo di ricerca.

-Dal 2017 è RADRL (Responsabile dell'Attività Didattica e di Ricerca in Laboratorio) per il laboratorio di spettroscopia vibrazionale e dinamica molecolare

## **Descrizione dei risultati conseguiti e dei contributi individuali**

L'attività di ricerca di A. Lucotti si è svolta principalmente attorno ai seguenti argomenti:

- a) Spettroscopia Raman, SERS (Surface Enhanced Raman Spectroscopy) e loro applicazioni sensoristiche
- b) Materiali a base di carbonio in ibridazione sp
- c) Materiali fotocromici
- d) Materiali per l'ottica non lineare
- e) Studio Raman di composti inorganici naturali e di sintesi

Qui di seguito si illustrano i principali risultati mettendo in luce l'evoluzione storica e il contributo individuale di A. Lucotti ai quattro diversi settori.

### **a) Spettroscopia Raman, SERS (Surface Enhanced Raman Spectroscopy) e loro applicazioni sensoristiche**

La spettroscopia Raman è una tecnica non invasiva e non distruttiva che si basa sulla interazione di un fascio di luce monocromatica con un materiale. Essa fornisce informazioni sulle vibrazioni della molecola. Il contributo di A. Lucotti in questo settore ha portato alla rilevazione e allo studio di molecole di importanza biologica e di interesse farmaceutico.

Il SERS (Surface Enhanced Raman Scattering) è una tecnica molto sensibile in grado di intensificare il segnale Raman oltre un milione di volte. La particolare sensibilità di questa tecnica di rivelazione la rende particolarmente adatta per applicazioni sensoristiche. Il contributo di A. Lucotti in questo campo ha portato alla progettazione, realizzazione e al brevetto di un nuovo tipo di sensore in fibra ottica che sfrutta l'effetto SERS e che è in grado di rivelare alcune classi di molecole (quelle che presentano fattori di intensificazione SERS più elevati) fino a basse concentrazioni ( $10^{-9}$  M). Il sensore è stato realizzato sulla parte terminale di una fibra ottica e sfrutta una geometria ottimizzata e un sottile rivestimento di argento come substrato SERS attivo. L'utilizzo della fibra ottica ne rende possibile l'accoppiamento con un qualsiasi spettrometro Raman (anche portatile). I potenziali settori di utilizzo spaziano dall'analisi ambientale, alla biologia, all'industria farmaceutica fino ai settori dei controlli anti-doping e della sicurezza.

### **b) Materiali a base di carbonio in ibridazione sp e sp<sup>2</sup>**

I materiali nanostrutturati a base di carbonio sono interessanti esempi di materiali in cui la struttura alla scala atomica è in grado di influenzare significativamente le proprietà del materiale. All'interno di questa classe di materiali rivestono particolare importanza le catene di carbonio in ibridazione sp caratterizzate da un'alternanza di tripli e singoli legami (poliine) e quelle caratterizzate da un'alternanza di doppi legami (cumuleni). La particolare struttura elettronica di

questi materiali ne determina le peculiari proprietà ottiche ed in particolare quelle ottiche non lineari del terzo ordine. Il contributo di A. Lucotti in questo campo risiede nella individuazione di queste molecole per la prima volta con tecnica SERS, tecnica che per le sue particolari caratteristiche ne permette la rivelazione a concentrazioni particolarmente basse ( $10^{-7}$  M). La tecnica SERS permette inoltre di studiare le reazioni chimiche che avvengono per interazione tra le catene di carbonio e tra queste e la superficie di nanoparticelle di oro e di argento. A. Lucotti ha inoltre determinato mediante spettroscopia Raman le proprietà ottiche non lineari del terzo ordine di queste molecole e mediante l'utilizzo combinato di spettroscopia Raman e infrarossa ha evidenziato per la prima volta una struttura non lineare per questa classe di molecole in soluzione.

Un'altra classe di composti di carbonio molto interessante specialmente per le proprietà elettriche è quella dei composti poliaromatici e dei graphene nanoribbons caratterizzati invece da ibridazione  $sp^2$ . In questo campo A. Lucotti si è focalizzato sullo studio mediante tecnica Raman di "graphene nanoribbons" sia planari che elicoidali sintetizzati per la prima volta negli ultimi anni.

A. Lucotti si è inoltre occupato dello studio dell'interazione di composti carboniosi nanostrutturati con cellule umane e biomolecole come il Citocromo C.

### **c) Materiali fotocromici**

I materiali fotocromici sono materiali in grado di subire una trasformazione reversibile indotta da una radiazione elettromagnetica tra due stati aventi spettri di assorbimento differenti. Questi materiali sono utilizzati in molti settori applicativi quali l'ottica e l'optoelettronica e trovano un naturale campo di impiego nelle memorie ottiche fotocromiche dove l'informazione sotto forma di 0 e di 1 è associata alle due forme stabili della molecola (le cosiddette forme aperta e chiusa per i composti fotocromici diariletenici). All'interno di questo particolare classe di materiali A. Lucotti ha studiato la risposta fotocromica contribuendo alla determinazione del tempo di risposta della reazione di fotoconversione e il numero di cicli che il materiale fotocromico può subire senza risentire di una degradazione delle proprietà fotocromiche. Sono stati studiati materiali fotocromici diariletenici in grado di sopportare più di 6000 cicli di chiusura/apertura. Il dato relativo al numero di cicli sostenibili reversibilmente dal materiale risulta fondamentale per applicazioni quali le memorie ottiche fotocromiche.

### **d) Materiali per l'ottica non lineare**

I materiali per l'ottica non lineare richiedono risposte elevate e veloci per essere all'altezza delle applicazioni. Nel campo dei materiali organici, la comprensione dei meccanismi molecolari alla base delle proprietà ottiche non lineari permette la progettazione di nuovi materiali ad elevate caratteristiche. In questo ambito i materiali contenenti elettroni  $\pi$  coniugati sono risultati molto promettenti e sono stato oggetto di estesa ricerca. Il contributo di A. Lucotti in questo campo riguarda la stima delle proprietà ottiche non lineari mediante misure Raman e infrarosse. Inoltre

egli ha proposto un nuovo metodo per intensificare la risposta ottica non lineare del terzo ordine per molecole organiche adsorbite su nanoparticelle metalliche. L'efficacia di questo metodo è stata dimostrata anche per via sperimentale mediante la registrazione di spettri SERS da soluzioni colloidali di argento contenenti molecole organiche. Questi risultati costituiscono un valido aiuto al chimico organico nel progettare nuovi materiali o nel modificare quelli già esistenti per ottimizzare la risposta ottica non lineare, oggi al centro dell'interesse in fotonica e telecomunicazioni.

### **e) Studio Raman di composti inorganici naturali e di sintesi**

Negli ultimi anni A. Lucotti si è focalizzato sullo studio mediante spettroscopia Raman di composti inorganici di sintesi con particolare riferimento ai solfuri e seleniuri di rame, zinco e stagno (CZTS e CZTSe) utilizzati nelle celle solari a film sottile. In ambito mineralogico ha invece focalizzato il suo interesse sui solfati di Bismuto recentemente scoperti nella miniera di Alfenza tra cui sono state individuate due nuove fasi mineralogiche.

## **PUBBLICAZIONI**

Coautore di **48** articoli su riviste internazionali con referee (h-index=14).

Coautore di **3** pubblicazioni su atti di congressi (**2** internazionali e **1** nazionale).

Coautore complessivamente di **55** contributi a congressi (**41** internazionali e **14** nazionali).

Coautore di **1** capitolo di libro

Inventore in **1** domanda di brevetto nazionale e in **1** domanda di brevetto internazionale.

### A. Attività brevettuale:

A1. Brevetto per invenzione [IT-MI2005A000422](#), depositata in data 15 marzo 2005, a nome Politecnico di Milano, Inventori: Giuseppe Zerbi e Andrea Lucotti, Titolo: "Sonda Ottica per la rilevazione di molecole SERS attive e procedimento per la sua fabbricazione"

A2. Brevetto internazionale [PCT /IB2006/000543](#) "Optical probe for detecting SERS-active molecules and process for its manufacture" depositato in data 13 Marzo 2006 dal Politecnico di Milano Priorità: [IT-MI2005A000422](#) del 15 Marzo 2005

Inventori: Giuseppe Zerbi e Andrea Lucotti



B. Articoli Pubblicati:

B1. C. Bertarelli, M.C. Gallazzi, A. Lucotti, G. Zerbi, *Reversible switching of molecular nonlinear optical properties of photochromic diarylethene systems*, Synthetic Metals 139, 335, 2003

B2. A. Lucotti, C. Bertarelli, G. Zerbi, *Optical fatigue in a solid state diarylethene polymer*, Chem. Physics. Lett. 392, 549, 2004

B3. A. Lucotti, M. Del Zoppo, G. Zerbi, *Enhancement of second order hyperpolarizabilities via SERS techniques in organic materials*, Journal of Raman Spectroscopy 36, 974, 2005

B4. A. Lucotti, M. Tommasini, M. Del Zoppo, C. Castiglioni, G. Zerbi, F. Cataldo, C.S. Casari, A. Li Bassi, V. Russo, M. Bogana, C.E. Bottani, *Raman and SERS investigation of isolated sp carbon chains*, Chemical Physics Letters, 417, 78, 2006

B5. A. Lucotti, G. Zerbi, *Fiber-optic SERS sensor with optimized geometry*, Sensors and Actuators B, 121, 356, 2007

B6. M. Del Zoppo, A. Lucotti, C. Bertarelli, G. Zerbi, *A new class of molecules with large, switchable vibrational non-linear optical responses: Photochromic diarylethene systems*, Vibrational Spectroscopy 43, 249, 2007

B7. C.S. Casari, V. Russo, A. Li Bassi, C.E. Bottani, F. Cataldo, A. Lucotti, M. Tommasini, M. Del Zoppo, C. Castiglioni, G. Zerbi, *Stabilization of linear carbon structures in a solid Ag nanoparticle assembly*, Applied Physics Letters 90, 013111, 2007  
Questo articolo è stato selezionato per il Virtual Journal of Nanoscale Science and Technology

B8. A. Lucotti, A. Pesapane, G. Zerbi, *Use of a geometry optimized fiber-optic SERS sensor in trace detection*, Applied Spectroscopy, 61(3), 260, 2007

B9. A. Lucotti, M. Tommasini, D. Fazzi, M. Del Zoppo, W.A. Chalifoux, M.J. Ferguson, G. Zerbi, R. Tykwinski, *Evidence for Solution-state Bending of sp-Carbon Chains Based on IR and Raman Spectroscopy: Violation of Mutual Exclusion*, JACS (Journal of the American Chemical Society), 131, 4239, 2009

B10. A. Lucotti, C.S. Casari, M. Tommasini, A. Li Bassi, D. Fazzi, V. Russo, M. Del Zoppo, C. Castiglioni, F. Cataldo, C.E. Bottani, G. Zerbi, *sp Carbon chain interaction with silver nanoparticles probed by Surface Enhanced Raman Scattering*, Chemical Physics Letters, 478, 45, 2009

B11. A. Lucotti, M. Casella, M. Tommasini, F. Gramatica, E. Di Fabrizio, G. Zerbi, *Experimental and theoretical investigation of the apomorphine Raman spectrum*, Journal of Raman Spectroscopy, 40, 2074, 2009

- B12. A. Pesapane, A. Lucotti, G. Zerbi, *Fiber-optic SERS sensor with optimized geometry: Testing and optimization*, Journal of Raman Spectroscopy, 41, 256, 2010
- B13. R.R. Tykwinski, W. Chalifoux, S. Eisler, A. Lucotti, M. Tommasini, D. Fazzi, M. Del Zoppo, G. Zerbi, *Toward carbyne: Synthesis and stability of really long polyynes*, Pure Appl. Chem., 82, 891, 2010
- B14. A. Bianco, C. Del Gaudio, S. Baiguera, I. Armentano, C. Bertarelli, M. Dottori, G. Bultrini, A. Lucotti, JM. Kenny, M. Folin, “*Microstructure and cytocompatibility of electrospun nanocomposites based on poly( $\epsilon$ -caprolactone) and carbon nanostructures*”, Int J Artif Organs., 33, 271, 2010
- B15. M. Tommasini, A. Lucotti, G. Zerbi, *Retinal in bacteriorhodopsin and related molecular models investigated with raman spectroscopy and density functional theory calculations*, Journal of Raman Spectroscopy, 42 (6), 1207, 2011.
- B16. M. Casella, A. Lucotti, M. Tommasini, M. Bedoni, E. Forvi, F. Gramatica, G. Zerbi, *Raman and SERS recognition of Beta-Carotene and Haemoglobin fingerprints in Human Whole Blood*, Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, 79(5), 915, 2011
- B17. A. Milani, A. Lucotti, V. Russo, M. Tommasini, F. Cataldo, A. Li Bassi, C. S. Casari, *Charge Transfer and Vibrational Structure of sp-Hybridized Carbon Atomic Wires Probed by Surface Enhanced Raman Spectroscopy*, Journal Of Physical Chemistry C, 115, 12836, 2011
- B18. N.R. Agarwal, E. Fazio, F. Neri, S. Trusso, C. Castiglioni, A. Lucotti, N. Santo, P. M. Ossi, “*Ag and Au nanoparticles for SERS substrates produced by pulsed laser ablation*”, Crystal Research and Technology, 46(8), 836, 2011
- B19. A. Lucotti, M. Tommasini, W.A. Chalifoux, D. Fazzi, G. Zerbi, R.R. Tykwinski, *Bent polyynes: Ring geometry studied by Raman and IR spectroscopies*, Journal of Raman Spectroscopy, 43, 95, 2012
- B20. N.R. Agarwal, F. Neri, S. Trusso, A. Lucotti, P.M. Ossi, “*Au nanoparticle arrays produced by pulsed laser deposition for Surface Enhanced Raman Spectroscopy*”, Applied Surface Science, 258, 9148, 2012
- B21. A. Lucotti, M. Tommasini, M. Casella, A. Morganti, F. Gramatica, G. Zerbi, “*TLC-surface enhanced Raman scattering of apomorphine in human plasma*” Vibrational Spectroscopy, 62, 286, 2012.
- B22. A. Lucotti, M. Tommasini, D. Fazzi, M. Del Zoppo, W. A. Chalifoux, R. R. Tykwinski, G. Zerbi, “*Absolute Raman intensity measurements and determination of the vibrational second hyperpolarizability of adamantyl end capped polyynes*”. Journal of Raman Spectroscopy, 43, 1293, 2012

- B23. E.V.Canesi, M.Capsoni, L.Karnam, A.Lucotti, C.Bertarelli, M.Del Zoppo, “*Solution processed, versatile multilayered structures for the generation of metal-enhanced fluorescence*”, *Journal of Physical Chemistry C*, 117 (25), 13197, 2013
- B24. N.R.Agarwal, A.Lucotti, D.Fazzi, M.Tommasini, C.Castiglioni, W.A.Chalifoux, R.R.Tykwinski, “*Structure and chain polarization of long polyynes investigated with infrared and Raman spectroscopy*” *Journal of Raman Spectroscopy*, 44 (10), 1398, 2013.
- B25. G.C.Capitani, T.Catelani, P.Gentile, A.Lucotti, M.Zema, “*Cannonite [Bi<sub>2</sub>O(SO<sub>4</sub>)(OH)<sub>2</sub>] from Alfenza (Crodo, Italy): Crystal structure and morphology*”, *Mineralogical Magazine*, 77 (8), 3067, 2013
- B26. A. Donazzi, D. Pagani, A. Lucotti, M. Tommasini, A. Beretta, G. Groppi, C. Castiglioni, P. Forzatti, “*Annular reactor testing and Raman surface characterization in the CPO of methane and propylene*”, *Applied Catalysis A: General*, 474, 149, 2014
- B27. S. Abbate, G. Longhi, F. Lebon, E. Castiglioni, S. Superchi, L. Pisani, F. Fontana, F. Torricelli, T. Caronna, C.Villani, R. Sabia, M. Tommasini, A. Lucotti, D. Mendola, A. Mele, D.A. Lightner, “*Helical sense-responsive and substituent-sensitive features in vibrational and electronic circular dichroism, in circularly polarized luminescence, and in raman spectra of some simple optically active hexahelicenes*”, *Journal of Physical Chemistry C*, 118 (3), 1682, 2014
- B28. G.C. Capitani, E. Mugnaioli, J. Rius, P. Gentile, T. Catelani, A. Lucotti, U. Kolb, “*The Bi sulfates from the Alfenza Mine, Crodo, Italy: An automatic electron diffraction tomography (ADT) study*”, *American Mineralogist*, 99 (2-3), 500, 2014
- B29. A. Lucotti, M. Tommasini, D. Pezzoli, G. Candiani, “*Molecular interactions of DNA with transfectants: a study based on infrared spectroscopy and quantum chemistry in aid to fluorescence spectroscopy and dynamic light scattering analyses*”, *RSC Adv.*, 4, 49620, 2014
- B30. M. Tommasini, A. Milani, D. Fazzi, A. Lucotti, C. Castiglioni, J.A. Januszewski, D. Wendinger, R.R. Tykwinski, “ *$\pi$ -Conjugation and End group Effects in Long Cumulenes: Raman Spectroscopy and DFT Calculations*”, *J. Phys. Chem. C*, 118, 26415, 2014
- B31. C. Zanchi, A. Lucotti, M. Tommasini, S. Trusso, U. de Grazia, E. Ciusani, P.M. Ossi, “*Au nanoparticle-based sensor for apomorphine detection in plasma*”, *Beilstein J. Nanotechnol.*, 6, 2224, 2015
- B32. M. I. Khalil, R. Bernasconi, S. Ieffa, A. Lucotti, A. Le Donne, S. Binetti, L. Magagnin, “*Effect of co-electrodeposited Cu-Zn-Sn precursor compositions on sulfurized CZTS thin films for solar cell*”, *ECS Transactions*, 64 (29), 33, 2015

- B33. A. Milani, M. Tommasini, V. Russo, A. Li Bassi, A. Lucotti, F. Cataldo, C.S. Casari, "Raman spectroscopy as a tool to investigate the structure and electronic properties of carbon-atom wires", *Beilstein J. Nanotechnol.*, 6, 480, 2015
- B34. S. Trusso, C. Zanchi, A. Bombelli, A. Lucotti, M. Tommasini, U. De Grazia, E. Ciusani, L.M. Romito, P.M. Ossi, *Synthesis by pulsed laser ablation of 2D nanostructures for advanced biomedical sensing*, *Journal of Instrumentation*, 11, 2016, C05006
- B35 N.R. Agarwal, A. Lucotti, M. Tommasini, W.A. Chalifoux, R.R. Tykwinski, *Nonlinear Optical Properties of Polyynes: An Experimental Prediction for Carbyne*, *Journal of Physical Chemistry C*, 120, 2016, 11131-11139
- B36 D. Pagani, R.B. da Silva, E. Moioli, A. Donazzi, A. Lucotti, M. Tommasini, C. Castiglioni, S.T. Brandao, A. Beretta, G. Groppi, *Annular reactor testing and Raman surface characterization of the CPO of i-octane and n-octane on Rh based catalyst*, *Chemical Engineering Journal*, 294, 9, 2016
- B37 L. Nobili, L. Magagnin, R. Bernasconi, F. Livolsi, L. Pedrazzetti, A. Lucotti, S.K. Balijepalli, A. Mezzi, S. Kaciulis and R. Montanari, *Investigation of graphene layers on electrodeposited polycrystalline metals*, *Surface and interface analysis*, 2016
- B38 A. Lucotti, T. Catelani, F. Ciriello, M. Gualtieri, P. Parenti, M. Camatini, G. Zerbi, *Resonant Raman-based cytochrome C biosensor as a tool for evaluating the oxidative properties of the diesel exhaust particulate matter*, *Journal of Raman Spectroscopy*, 47, 2016, 796-800
- B39 M. Tommasini, A. Lucotti, M. Alfè, A. Ciajolo, G. Zerbi, *Fingerprints of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in infrared absorption spectroscopy*, *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 152, 134, 2016
- B40 W. Yang, A. Lucotti, M. Tommasini, W. Chalifoux, *Bottom-Up Synthesis of Soluble and Narrow Graphene Nanoribbons Using Alkyne Benzannulations*, *JACS (Journal of the American Chemical Society)*, 138, 2016, 9137
- B41 M.I. Khalil, O. Atici, A. Lucotti, S. Binetti, A. Le Donne, L. Magagnin, *CZTS absorber layer for thin film solar cells from electrodeposited metallic stacked precursors (Zn/Cu-Sn)",* *Applied surface science*, 379, 2016, 91-97
- B42 S. Franz, D. Perego, O. Marchese, A. Lucotti, M. Bestetti, M., *Photoactive TiO<sub>2</sub> coatings obtained by Plasma Electrolytic Oxidation in refrigerated electrolytes*, *Applied Surface Science*, 385, 2016, 498-505
- B43 N.R. Agarwal, A. Lucotti, M. Tommasini, F. Neri, S. Trusso, P.M. Ossi, *SERS detection and DFT calculation of 2-naphthalene thiol adsorbed on Ag and Au probes*, *Sensors & Actuators: B. Chemical*, 237, 2016, 545-555

B44 C. Zanchi, A. Lucotti, M. Tommasini, S. Trusso, U. de Grazia, E. Ciusani, P.M. Ossi, *Laser tailored nanoparticle arrays to detect molecules at dilute concentration*, Applied Surface Science 396, 2017, 1866

B45 A. Accogli, A. Lucotti and L. Magagnin, *In Situ-Raman Spectroscopy and Electrochemical Characterization on Electroless Nickel Immersion Gold Process*, ECS Transactions, 75 (34), 1, 2017

B46 R. Bernasconi, F. Cuneo, C. Credi, M. Levi, A. Lucotti, P.L. Cavallotti and L. Magagnin, *Low Temperature Electroless Deposition of Hard Magnetic Alloys for the Metallization of Additive Manufactured Functional Microstructures*, ECS Transactions 75(34), 43, 2017

B47 M. Daigle, D. Miao, A. Lucotti, M. Tommasini, and J.F. Morin, *Helically Coiled Graphene Nanoribbons*, Angew. Chem. Int. Ed. 2017, 56, 1 – 6

B48 R.B. da Silva, S.T. Brandao, A. Lucotti, M. Tommasini, C. Castiglioni, G. Groppi, A. Beretta, *Chemical pathways in the partial oxidation and steam reforming of acetic acid over a Rh-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*, Catalyst Today 162, 289, 2017

#### C. Pubblicazioni su atti di Congressi Internazionali

C1. E. Molinari, C. Bertarelli, A. Bianco, F. Boroletto, P. Conconi, G. Crimi, M.C. Gallazzi, E. Giro, A. Lucotti, C. Pernechele, F.M. Zerbi, G. Zerbi, *Rewritable photochromic focal plane mask*, In Specialized Optical Developments in Astronomy Eli Atad-Etting, S.D'Odorico Editors., 4842, 335, 2003

C2. M. Del Zoppo, A. Lucotti, G. Zerbi, *New conjugated organic systems with large vibrational polarizabilities*, Advances in Computational Methods in Sciences and Engineering 2005, Book Series: LECTURE SERIES ON COMPUTER AND COMPUTATIONAL SCIENCES, Edited by: T. Simos, G. Maroulis, 4A-4B, 637, 2005

#### D. Pubblicazioni su atti di Congressi Nazionali

D1. A. Lucotti, M. Del Zoppo, G. Zerbi, *Enhancement of third order non linear optical response via SERS techniques in organic materials*, Proceedings GNSR 2003, XVIII Congress of the National Group of Discussion on Raman Spectroscopy and non Linear Effects, Edited by: A. Morresi, P. Sassi, 53, 2004

E. Note presentate a Congressi Nazionali

E1. A. Lucotti, M. Del Zoppo, G. Zerbi, *Enhancement of third order non linear optical response via SERS techniques in organic materials.*

XVIII Congresso nazionale GNSR (Gruppo Nazionale Spettroscopia Raman) (2003)

E2. A. Lucotti, F. Toffolo, M. Del Zoppo, G. Zerbi, *Enhancement of second order molecular hyperpolarizability of organic materials by SERS: theory and experiments.* Congresso Nano-  
Org La Chimica Organica e le Tecnologie. Venezia (2004)

E3. M. Tommasini, A. Lucotti, D. Fazzi, M. Del Zoppo, C. Castiglioni, G. Zerbi, C. S. Casari, A. Li Bassi, V. Russo, C. E. Bottani, F. Cataldo,

*SERS investigation of polyynes produced with the submerged arc discharge method*

XIX Congresso nazionale GNSR (Gruppo Nazionale Spettroscopia Raman) (2005)

E4. A. Lucotti, G. Zerbi, *Utilizzo di nanoparticelle di argento per sensori ad alta sensibilità,*  
Nanoforum 2006 (Milano) (Su invito)

E5. A. Lucotti, M. Tommasini, M. Del Zoppo, G. Zerbi, C. S. Casari, V. Russo, A. Li Bassi, C. E. Bottani, F. Cataldo, *SERS investigation of linear carbon structures in a solid Ag nanoparticle assembly,* XX Congresso nazionale GNSR (Gruppo Nazionale Spettroscopia Raman) (2007)

E6. A. Lucotti, A. Pesapane, G. Zerbi, *A highly sensitive sensor based on Surface-Enhanced Raman Scattering,* XX Congresso nazionale GNSR (Gruppo Nazionale Spettroscopia Raman) (2007)

E7. A. Lucotti, M. Tommasini, D. Fazzi, M. Del Zoppo, G. Zerbi, W. Chalifoux, R.R. Tykwinski, *Large Raman intensity and vibrational second order hyperpolarizability of adamantly capped polyynes,* XX Congresso nazionale GNSR (Gruppo Nazionale Spettroscopia Raman) (2007)

E8. D. Fazzi, M. Tommasini, A. Lucotti, M. Del Zoppo, G. Zerbi, W. Chalifoux, R.R. Tykwinski, *“Optical Properties of Adamantly end capped Polyynes from Experiments and First Principle Simulations”* VI Convegno Nazionale sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali, INSTM Perugia, Italia (2007)

E9. A. Lucotti, M. Casella, M. Tommasini, F. Gramatica, E. Di Fabrizio, G. Zerbi, *“Experimental and Theoretical Investigation of Apomorphine Raman Spectrum”*, XXI Congresso Nazionale Spettroscopia Raman, Milano, Italia (2009)

E10. N.R. Agarwal, E. Fazio, F. Neri, S. Trusso, C. Castiglioni, A. Lucotti, N. Santo, P.M. Ossi, *“Ag and Au Nanoparticles for SERS Substrates Produced by Pulsed Laser Ablation”* Italian Crystal Growth (ICG) Parma, Italia (2010).

E11. D. Pagani, A. Donazzi, A. Lucotti, M. Tommasini, A. Beretta, G. Groppi, C. Castiglioni, P. Forzatti, *Anular reactor testing and Raman surface characterization in the CPO of CH<sub>4</sub> and C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>*, XVII National Congress of Catalysis GIC 2013 and XI National Congress of Zeolites Science and Technology, Riccione (2013)

E12. A. Donazzi; D. Pagani; A. Lucotti; M. Tommasini; A. Beretta; G. Groppi; C. Castiglioni; P. Forzatti, *Kinetic and Raman study in the CPO of C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> and n-C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>*,. In Atti del XXV Congresso della Società Chimica Italiana SCI (2014)

E13. F. Puglielli, A. Lucotti, L. Karnam, C. Zanchi, M. Tommasini, P.M. Ossi, *Development of an agarose-based SERS sensor*, GISR2016 (Italian Meeting on Raman Spectroscopies and Non Linear Optical Effects), Padova (2016)

E14 C. Zanchi, A. Bombelli, A. Lucotti, M. Tommasini, S. Trusso, U. de Grazia, E. Ciusani, L.M. Romito, P.M. Ossi, *SERS spectroscopy towards quantitative molecular sensing of drugs*, GISR2016 (Italian Meeting on Raman Spectroscopies and Non Linear Optical Effects), Padova (2016)

#### F. Note presentate a Congressi Internazionali

F1. C. Bertarelli, M.C. Gallazzi, A. Lucotti, F. Stellacci, G. Zerbi  
*Changes in optical and electrochemical properties of backbone diarylethene polymers. Applicability for dual-mode molecular switches*. 5th International Symposium on Functional  $\pi$  Electron Systems, Ulm 2002

F2. C. Bertarelli, A. Bianco, M.C. Gallazzi, A. Lucotti, E. Molinari, G. Zerbi, *New opening for diarylethene: astronomy and nonlinear optics*, International Symposium on Photochromic Diarylethenes - Fundamental and Applications Miesbach (Germany) (2002)

F3. G. Zerbi, C. Bertarelli, A. Lucotti, A. Bianco, *Polyconjugated organic nanowires: their peculiar vibrational spectra as basis for new developments in optics and information technology: principles and real applications*. ICAVS2 Nottingham (2003)

F4. C. Bertarelli, M.C. Gallazzi, A. Lucotti, G. Zerbi, *Reversible switching of molecular nonlinear optical properties of photochromic systems*. Fifth International Topical Conference on Optical Probes of Conjugated Polymers and Organic and Inorganic Nanostructures. OP 2003 Venezia (2003)

F5. G. Zerbi, C. Bertarelli, A. Bianco, A. Lucotti, M.C. Gallazzi  
*Dithienylethene derivatives with photoswitchable linear and nonlinear optical properties*. 6th International Symposium on Functional  $\pi$  Electron Systems, Ithaca N.Y. (2004)

F6. A.Lucotti, M.Tommasini, M.Del Zoppo, C.Castiglioni, G.Zerbi, F.Cataldo, C.S.Casari, A.Li Bassi, V.Russo, M.Bogana, C.E.Bottani.

*Raman and SERS investigation of isolated sp carbon chains*

Faraday Discussion 132 Imperial College London (2005)

F7. A.Lucotti, M.Del Zoppo, G.Zerbi, *Enhancement of second order hyperpolarizabilities via SERS techniques in organic materials,*

Faraday Discussion 132 Imperial College London (2005)

F8. A.Lucotti, A.Pesapane, G.Zerbi,

*Geometry-optimized Fiber-Optic SERS sensors*

Faraday Discussion 132 Imperial College London (2005)

F9. M. Del Zoppo, A. Lucotti, G. Zerbi, *New conjugated organic systems with large vibrational polarizabilities,* International Conference on Computational Methods in Sciences and Engineering (ICCMSE 2005), Corinth, GREECE, OCT 21-26, 2005

F10. M. Tommasini, A. Milani, A. Lucotti, M. Del Zoppo, C. Castiglioni, G. Zerbi,  *$\pi$ -electron delocalization in carbon linear chains*

ICSM Conference 2006, Trinity College Dublin, Ireland (2006)

F11. M. Tommasini, D. Fazzi, A. Milani, A. Lucotti, C. Castiglioni, M. Del Zoppo, G. Zerbi, W. Chalifoux, R.R. Tykwinski, *Electron-phonon interactions and non linear optical response in polyynes: a study based on Raman spectroscopy,* ECME2007 - European Conference on Molecular Electronics, Arsenal Congress Center, Metz, France (2007)

F12. C.S. Casari, A. Lucotti, V. Russo, M. Tommasini, A. Li Bassi, M. Del Zoppo, C. Castiglioni, F. Cataldo, C.E. Bottani and G. Zerbi, *Synthesis and vibrational spectroscopy of linear sp carbon chains,* E-MRS 2007 Spring Meeting, Strasburgo (2007)

F13. A. Lucotti, C. S. Casari, M. Tommasini, V. Russo, A. Li Bassi, D. Fazzi, M. Del Zoppo, C. Castiglioni, F. Cataldo, C. E. Bottani, G.Zerbi, *Surface Enhanced Raman Scattering from sp-hybridized carbon Chains,* EOS Annual Meeting, Parigi (2008)

F14. M. Tommasini, D. Fazzi, A. Milani, E. Rodighiero, A. Lucotti, M.Del Zoppo, C.Castiglioni, G. Zerbi, *Spectroscopy of adamantyl-capped polyynes: a joint theoretical and experimental study,* CERC3 - YCW Modeling of Complex Systems, Perugia (2008)

F15. A. Lucotti; V. Russo; M. Tommasini; A. Li Bassi; D. Fazzi; C. S.Casari; M. Del Zoppo; C. Castiglioni; F. Cataldo; C.E. Bottani; G.Zerbi, *SERS investigation of sp linear carbon chains,* ICORS 2008 XXI International Conference on Raman Spectroscopy, Uxbridge, West London, UK (2008)



F16. M. Tommasini, E. Rodighiero, D. Fazzi, A. Milani, A. Lucotti, M. Del Zoppo, C. Castiglioni, G. Zerbi, W. Chalifoux, R. R. Tykwinski, *Experimental and theoretical study of the vibrational contribution to the second hyperpolarizability of adamantyl-capped polyynes*, EOS Annual Meeting, Parigi (2008)

F17. M. Tommasini, E. Rodighiero, D. Fazzi, A. Milani, A. Lucotti, M. Del Zoppo, C. Castiglioni, G. Zerbi, W. Chalifoux, R. R. Tykwinski, *Experimental and Theoretical Determination of the Raman Cross Section of Adamantyl-Capped Polyynes*, International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals (ICSM), Porto de Galinhas, Pernambuco, Brazil (2008)

F18. A. Lucotti, M. Tommasini, D. Fazzi, M. Del Zoppo, W.A. Chalifoux, M.J. Ferguson, G. Zerbi, R.R. Tykwinski, *Polyynes in solution: straight or bent ?*, Frontiers in polymer science, Mainz, Germany (2009)

F19. M. Casella, A. Lucotti, M. Tommasini, F. Gramatica, E. Di Fabrizio, G. Zerbi, *"Apomorphine Vibrational Structure Revealed by Raman and SERS Spectroscopies"*, XIII European Conference on the Spectroscopy of Biological Molecules, Palermo, Italia (2009)

F20. R.R. Tykwinski, W. Chalifoux, S. Eisler, A. Lucotti, M. Tommasini, D. Fazzi, M. Del Zoppo, G. Zerbi, *"Toward carbyne: Synthesis and stability of really long polyynes"*, 13th International Symposium on Novel Aromatic Compounds (ISNA-13), Luxembourg City, Lussemburgo (2009)

F21. M. Tommasini, A. Lucotti, G. Zerbi, *"A Raman study of Schiff base protonation in bacteriorhodopsin and related molecular models"*, EUCMOS 2010, Firenze, Italia (2010)

F22. A. Lucotti, M. Tommasini, W.A. Chalifoux, D. Fazzi, G. Zerbi, R.R. Tykwinski, *"Bent polyynes: Ring strain studied by Raman and Infrared Spectroscopies"*, EUCMOS 2010, Firenze, Italia (2010).

F23. M. Casella, A. Lucotti, M. Tommasini, M. Bedoni, E. Forvi, F. Gramatica, G. Zerbi, *"Rapid investigation on fresh human whole blood by means of Raman and SERS techniques"*, 12th International Conference on Laser Applications in Life Sciences (LALS 2010), Oulu, Finlandia (2010)

F24. M. Tommasini, A. Lucotti, W.A. Chalifoux, D. Fazzi, G. Zerbi, R.R. Tykwinski, *"Chain bending of polyynes investigated with Raman and IR spectroscopies"*, Sixth International Conference on Advanced Vibrational Spectroscopy (ICAVS-6), Sonoma County, California (2011)

F25. N.R. Agarwal, P.M. Ossi, S. Trusso, A. Lucotti, C. Castiglioni, N. Santo, E. Fazio, F. Neri, *"Substrates of Au Nanoparticles produced by Pulsed Laser Ablation for SERS Enhancements"*, FemtoMAT and Nano and Photonics, Mauterndorf, Austria (2011)

F26. A. Milani, M. Tommasini, D. Fazzi, A. Lucotti, L. Brambilla and C. Castiglioni, *"Cumulenic sp carbon chains: an investigation based on vibrational spectroscopy"*, EUCMOS (European Congress on Molecular Spectroscopy), Cluj-Napoca, Romania (2012)

F27. N.R. Agarwal, S. Trusso, M. Tommasini, A. Lucotti, P.M. Ossi, C. Castiglioni, F. Neri, *SERS detection of volatile Sulphur organic species*, ICES (International Conference of Enhanced Spectroscopy), Porquerolles Island, France (2012)

F28. G.C. Capitani, T. Catelani, P. Gentile, U. Kolb, A. Lucotti and E. Mugnaioli, *A multi-methodological characterization of new hydrated Bi sulphate minerals*, EMC (European Mineralogical Conference), Frankfurt, Germany (2012)

F29. A. Donazzi, D. Pagani, A. Lucotti, M. Tommasini, A. Beretta, G. Groppi, C. Castiglioni, P. Forzatti, *Kinetic analysis and Raman surface characterization in the CPO of methane and propylene*, 7th International Congress on Environmental Catalysis - 7th ICEC, Lyon, France (2012)

F30. A. Donazzi, D. Pagani, A. Lucotti, M. Tommasini, A. Beretta, G. Groppi, C. Castiglioni, P. Forzatti, *Kinetic analysis and Raman surface characterization in the CPO of hydrocarbon fuels*, 23rd North American Catalysis Society Meeting, Louisville, Kentucky (2013)

F31. A. Donazzi; D. Pagani; A. Lucotti; M. Tommasini; A. Beretta; G. Groppi; C. Castiglioni, *Kinetic analysis and Raman surface characterization in the CPO of propane, propylene and n-C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>*, In Proceedings of the 8th International Conference on Environmental Catalysis - ICEC 2014 (2014)

F32. G. Zerbi, A. Lucotti, M. Camatini, M. Gualtieri, *Resonance Raman Based Cytochrome C Biosensor as a Tool for the Evaluation of the Redox Properties of Carbonaceous Particles*, ICORS (International Congress of Advanced Vibrational Spectroscopy), Vienna, Austria, July 12-17 (2015)

F33. A. Beretta, A. Donazzi, D. Pagani, A. Lucotti, M. Tommasini, G. Groppi, C. Castiglioni, *Kinetic Analysis and Raman Surface Characterization in the CPO of Propane, Propylene and n-C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>*, XII European Congress on Catalysis "Catalysis: Balancing the use of fossil and renewable resources" Kazan, Russia, 30th August - 4th September (2015)

F34. M.I. Khalil, O. Atici, A. Lucotti, S. Binetti, A. Le Donne, L. Magagnin, *CZTS Absorber Layer for Thin Film Solar Cells from Electrodeposited Metallic Stacked Precursors (Mo/Cu-Sn/Zn)*, EU PVSEC 2015, 14 - 18 September 2015, Hamburg

F35. L. Nobili, L. Magagnin, R. Bernasconi, L. Pedrazzetti, A. Lucotti, S.K. Balijepalli, A. Mezzi, S. Kaciulis, R. Montanari, *Investigation of graphene layers on electrodeposited polycrystalline metals*, 16th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis (ECASIA '15), Granada, Spain. September 28th - October 1st, 2015

F36. S. Trusso, C. Zanchi, A. Lucotti, M. Tommasini, U. De Grazia, L. Romito, P.M. Ossi, *Pulsed laser ablation to synthesize nanoparticle arrays: tailored 2D nanostructures for advanced biomedical sensing*, PPLA, Frascati (Roma), Italy 5-7 october, 2015

F37. M. Tommasini, C. Zanchi, A. Lucotti, U. De Grazia, E. Ciusani, L. Romito, S. Trusso, P.M. Ossi, *Artificially roughened gold nanoparticle arrays with tailored SERS properties for the detection of drugs in biological fluids*, ICES, Messina Italy, 12-15 october 2015

F38. L. Pedrazzetti, R. Bernasconi, A. Lucotti, P. Soltani, A. Mezzi, S. Kaciulis, L. Nobili, and L. Magagnin, *Synthesis of Graphene on Electrochemical Nickel for MEMS Industry*, 229th ECS MEETING, San Diego, CA, May 29-June 2, 2016

F39 M.I. Khalil, O. Atici, A. Lucotti, S. Binetti, A. Le Donne, L. Magagnin, *CZTS Absorber Layer for Thin Film Solar Cells from Electrodeposited Metallic Stacked Precursors (Mo/Cu-Sn/Zn)*, EU PVSEC 2016, 20 - 24 June 2016, Munich,

F40 L. Pedrazzetti, F. Bizzoni, R. Bernasconi, A. Lucotti, P. Soltani, A. Mezzi, S. Kaciulis L. Nobili, and L. Magagnin, *Graphene Catalytic Growth on Copper for Glucose Sensing Applications* (ISMN - CNR), 231st ECS Meeting (May 28 - June 1, 2017) New Orleans Louisiana

F41 L. Pedrazzetti, C. Marchi, M. I. Khalil, A. Lucotti (Politecnico di Milano), A. Le Donne, S. Binetti (Università di Milano Bicocca), and L. Magagnin, *One Step Cu-Zn-Sn Alloy Deposition As a Precursor for CZTS Absorber in Photovoltaics*, 231st ECS Meeting (May 28 - June 1, 2017) New Orleans Louisiana

## **G. Contributo in volume**

G.1. A. Lucotti, M. Casella, M. Tommasini, *Surface-enhanced multipurpose nanosensing with microneedle-shaped fiber optics.*, 283-305 (2015), In Handbook of Enhanced Spectroscopy - ISBN:9789814613323

*Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base art. 13 del D. Lgs. 196/2003.*